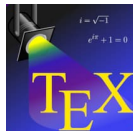


Лабораторная, практическая, курсовая...

Как быстро верстать отчёты?



Знакомство с «ЛаTeX»



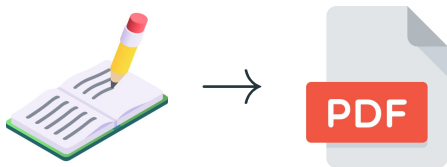
Установка «TeXстудии»



Применение шаблонов

+ листинг minted

ЛаTeX — система компьютерной вёрстки, облегчающая набор сложных документов.



- Вы сосредоточены на содержании текста.
- Оформлением документа занимается ЛаTeX.

Пример работы с документом в TeXstudio

The screenshot displays the TeXstudio interface. The left pane shows the source LaTeX code for a document named 'lab4algoritm.tex'. It contains two sections: '\section{Задание к работе}' and '\section{Формализация задачи}'. The right pane shows the rendered PDF output. The PDF text is in Russian and describes a task involving string processing in the C language. It includes a table with test cases and their results.

Source LaTeX Code (Left Pane):

```
\section{Задание к работе}

Необходимо написать код на языке Си, который будет решать поставленную задачу,
связанную с обработкой строковых данных. Не допускается использование библиотек
работы с символьными строками.

Вариант 1.

Задача 4.1 В символьной строке удалить все слова, начинающиеся с гласной буквы.

\section{Формализация задачи}

В программу вводится строка, необходимо разбить строку по разделителям на
слова, после чего скопировать слова, подходящие условию задачи в новую
результатирующую строку.

Алгоритм решения задачи:

Сначала необходимо ввести строку и сохранить её символы в массив. Далее
необходимо циклом пройтись по каждому символу. Если встречается разделитель, то
значит перед ним было слово и если оно прошло проверку (flag = NO), то его
необходимо скопировать в результирующую строку. Если же встретился не
разделитель, значит это буква, первая буква после разделителя является первой
буквой нового слова, необходимо отметить её позицию для копирования как начало
слова (start = i) и проверить является ли она гласной. Если она не является
гласной, то это слово подходит по условию (flag = NO). Как только цикл дойдёт
```

Rendered PDF Content (Right Pane):

Изучение формата и правил описания символьных строк, а также методов обработки строковых данных.

2 Задание к работе

Необходимо написать код на языке Си, который будет решать поставленную задачу, связанную с обработкой строковых данных. Не допускается использование библиотек работы с символьными строками.

Вариант 1.

Задача 4.1 В символьной строке удалить все слова, начинающиеся с гласной буквы.

3 Формализация задачи

В программу вводится строка, необходимо разбить строку по разделителям на слова, после чего скопировать слова, подходящие условию задачи в новую результирующую строку.

Алгоритм решения задачи:

Сначала необходимо ввести строку и сохранить её символы в массив. Далее необходимо циклом пройтись по каждому символу. Если встречается разделитель, то значит перед ним было слово и если оно прошло проверку (`flag = NO`), то его необходимо скопировать в результирующую строку. Если же встретился не разделитель, значит это буква, первая буква после разделителя является первой буквой нового слова, необходимо отметить её позицию для копирования как начало слова (`start = i`) и проверить является ли она гласной. Если она не является гласной, то это слово подходит по условию (`flag = NO`). Как только цикл дойдёт до нового разделителя, операция повторяется и так до конца исходной строки. В конце программа выводит результирующую строку.

Две тестовых строки для проверки см. табл. 1.

Таблица 1 – Строки слов для тестов программы.

Тест	Входящая строка	Результат
№1	ABC AAB BBC,ABC CBA,AAA,BBC CBA	BBC, CBA, BBC CBA
№2	State University of Aerospace Instrumentation	State

Набор математических формул в LaTeX

Подробнее можно прочитать здесь: en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Mathematics

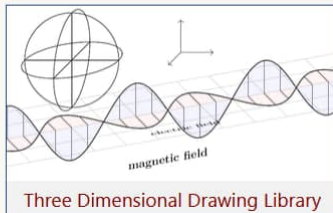
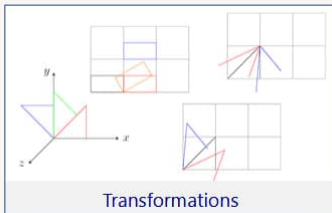
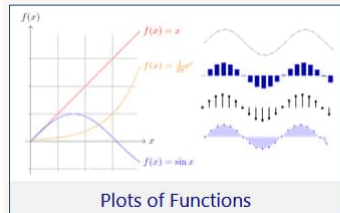
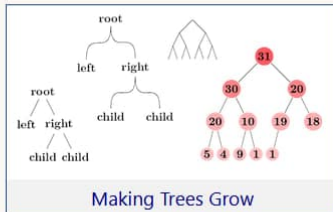
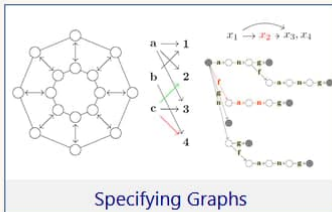
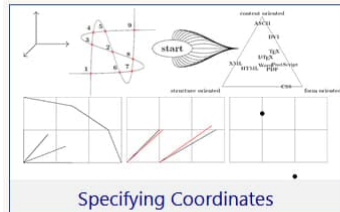
Пример: Определение частной производной функции. Код:

```
\[ z_x' = \dfrac{\partial z}{\partial x} =  
\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \dfrac{\Delta_x z}{\Delta x} =  
\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \dfrac{f(x + \Delta x, y) - f(x, y)}{\Delta x} \]
```

$$\text{Формула: } z'_x = \frac{\partial z}{\partial x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta_x z}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x, y) - f(x, y)}{\Delta x}$$

tikz.dev графический пакет «Тикз»

TikZ



tablesgenerator.com конвертация таблиц

Tables Generator

LaTeX

HTML

Text

Markdown

MediaWiki

File

Edit

Table

Column

Row

Cell

Help

B

I

U

A

Default table style

A

B

C

1

A

B

C

2

1

2

6

3

3

1

2

Generate

Result

(click "Generate" to refresh)

1

`\begin{table}[]`

2

`\begin{tabular}{|1|1|1|}`

3

`\hline`

4

`\textbf{A} & \textbf{B} & \textbf{C} \\ \hline`

5

`1 & 2 & 6 \\ \hline`

6

`3 & 1 & 2 \\ \hline`

7

`\end{tabular}`

8

`\end{table}`

Необходимое программное обеспечение

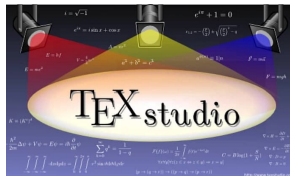


Windows

ОС «Виндовс»



«МикТеХ» установщик пакетов ЛaTeX



«ТеХстудио» редактор кода ЛaTeX



«Пайтон» интерпретатор

Скачать данную презентацию

Чтобы было удобнее переходить по ссылкам и копировать команды, можно скачать презентацию: sponsr.ru/temavladin/106666



miktex.org/download «МиКTeX» скачать

Windows

Mac

Linux

Docker

All downloads

Installer


Portable Edition

Command-line installer

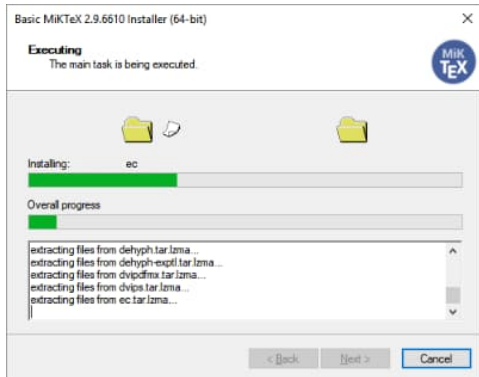
To install a basic TeX/LaTeX system on Windows, download and run this installer.

Please read the [tutorial](#), if you want step-by-step guidance.

Date:	01/28/2024
File name:	basic-miktex-24.1-x64.exe
Size:	138.07 MB
SHA-256:	94ddd75e2b90309b75db6dbda7d8103fcebda4495b579695e925e885d2b92704

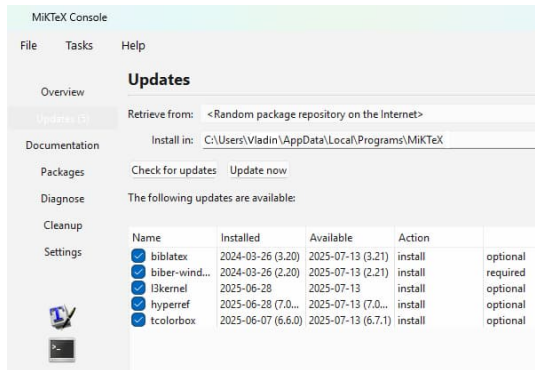
 Download

Установка «МиКTeX»



1. Отметьте галочкой “I accept the MiKTeX copying conditions”. Нажмите “Далее”.
2. Отметьте “Install MiKTeX only for me” и нажмите “Далее”.
3. Установите МиКTeX в предложенный каталог. Нажмите “Далее”.
4. Оставьте все настройки по умолчанию. Нажмите “Start”.
5. После окончания установки нажмите “Close”.

Обновление пакетов LaTeX



1. Запустите MiKTeX Console.
2. Откройте вкладку “Updates”.
3. Нажмите “Check for updates”.
4. Нажмите “Update now”.
5. После установки пакетов, закройте MiKTeX Console.

texstudio.org «TeXстудио» скачать

Welcome to TeXstudio

TeXstudio is an integrated writing environment for creating LaTeX documents. Our goal is to make writing LaTeX as easy and comfortable as possible. Therefore TeXstudio has numerous features like syntax-highlighting, integrated viewer, reference checking, and various assistants. For more details see the [features](#).

TeXstudio is open-source and is available for all major operating systems.



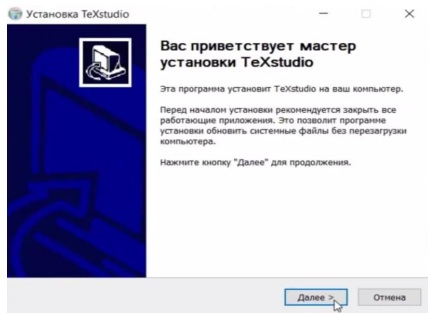
Download now

TeXstudio 4.8.8 (Windows-Installer)

Download now

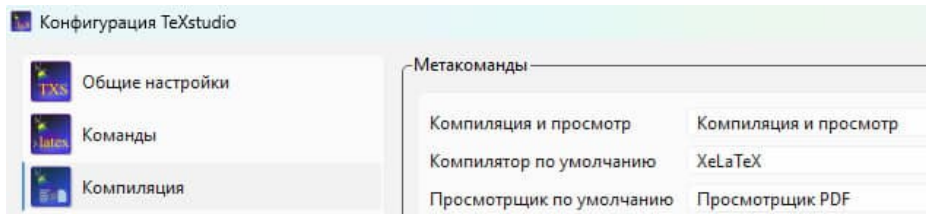
TeXstudio 4.8.8 (Windows-Installer,Arm64)

Установка «TeXстудии»



1. Нажмите “Далее”.
2. Установите TeXстудию в предложенную папку. Нажмите “Установить”.

Выбор компилятора



1. Откройте TeXstudio.
2. Откройте вкладку “Параметры”, далее “Конфигурация TeXstudio”, далее “Компиляция”.
3. Установите компилятор по умолчанию: **XeLaTeX**

Помните! Некоторые элементы необходимо компилировать дважды! Нажав на значок шестерёнки, вы можете сразу установить повторную компиляцию XeLaTeX.

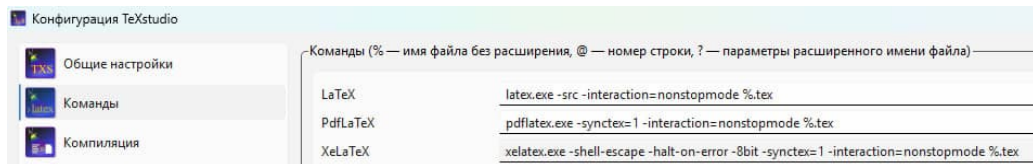
Добавление словаря

Проверка орфографии	
Директории с орфографическими словарями:	C:\Program Files\textstudio\dictonaries
Язык по умолчанию:	russian-aot
	Импортировать словарь... Загрузить дополнительные словари из OpenOffice или LibreOffice
База данных тезауруса:	C:\Program Files\textstudio\dictonaries\ru_th_aot.dat

Если вас устраивает русский орфографический словарь по умолчанию, то можете пропустить этот шаг. Советую установить русский орфографический словарь с буквой Ё. extensions.libreoffice.org/en/extensions/show/russian-dictionary-pack

Файлы необходимо распаковать в указанную директорию, затем выбрать словарь и тезаурус в вкладке “Проверка орфографии”.

Настройки компиляции для minted*



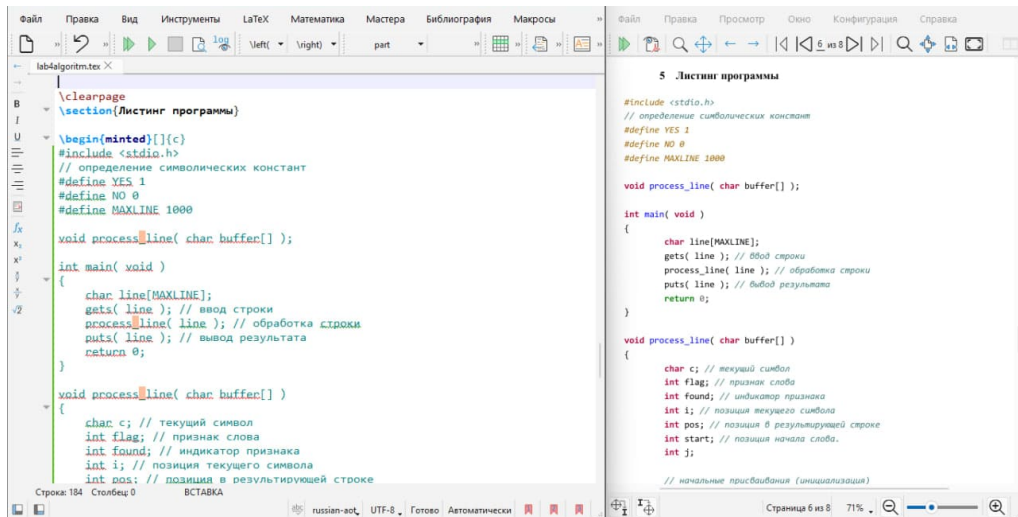
1. В вкладке “Конфигурация TeXstudio” откройте “Команды”.
2. Для компилятора XeLaTeX вставьте команду:

```
xelatex.exe -shell-escape -halt-on-error -8bit -synctex=1 -interaction=nonstopmode %.tex
```

*Это команда нужна для корректной работы пакета minted, который используется для листинга кода.

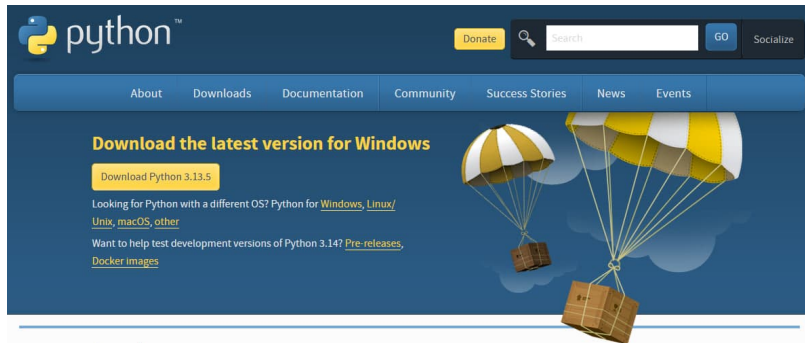
Если вам не нужен листинг, то можете пропустить этот шаг.

Пример листинга через пакет minted

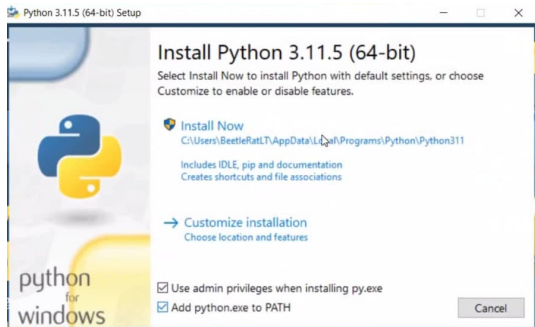


python.org/downloads «Пайтон» скачать

Если вам нужен пакет для листинга minted, то для его работы необходимо установить библиотеку Pygments, и Python.



Установка «Пайтон»



1. Включите галочку “Add python.exe to PATH” (это важно для работы из командной строки).
2. Нажмите “Install Now”.
3. Установите в предложенную папку.

Установка пакетов необходимых для листинга

Необходимо установить библиотеку Pygments. Введите следующую команду в командную строку CMD:

```
pip install Pygments
```

Необходимо установить latexminted. Введите следующую команду в CMD:

```
pip install latexminted
```

После установки, перезагрузите ПК.

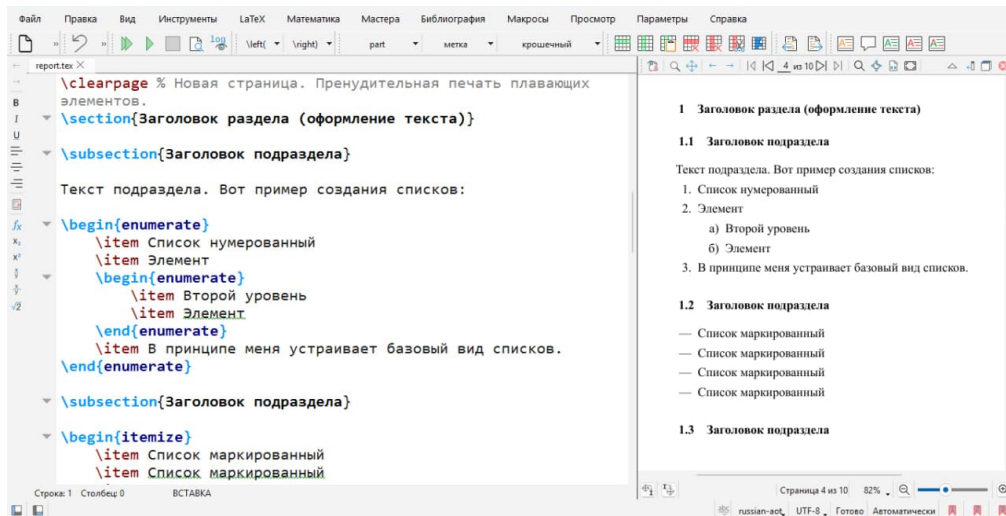
Скачать шаблон отчёта

Скачать архив с шаблоном можно по ссылке:

sponsr.ru/temavladin/106666

- `preamble-vladin-lab1.tex` — это преамбула, основные настройки документа.
- `vladin-guap-titulnik.tex` — это шаблон титульного листа ГУАП.
- `report.tex` — это шаблон отчёта, структура отчёта. **Открыв этот файл, можно сразу начинать писать отчёт.**

Написание отчёта в TeXstudio.



Настройка титульного листа

```
%%% Отчёт по лабораторной ГУАП.
```

```
\input{preamble-vladin-lab1.tex} % Подключаем настройки документа.
```

```
\begin{document} % Начало документа.
```

```
%%% Вводим необходимые данные {в скобки}. Дата ставится автоматически.
```

```
\newcommand{\Cafedra}{Название или номер кафедры} % Кафедра преподавателя.
```

```
\newcommand{\TeacherPosition}{должность} % Звание, должность преподавателя.
```

```
\newcommand{\TeacherName}{И.О. Фамилия} % И.О. Фамилия преподавателя.
```

```
\newcommand{\LabNumber}{№} % Номер работы.
```

```
\newcommand{\LabName}{Название лабораторной} % Название работы.
```

```
\newcommand{\LabCourse}{Название дисциплины} % Название дисциплины.
```

```
\newcommand{\StudentGroup}{ГРУППА} % Номер группы.
```

```
\newcommand{\StudentName}{И.О. Фамилия} % Ваше И.О. Фамилия.
```

```
\include{vladin-guap-titulnik.tex} % Подключаем титульную страницу.
```

```
\tableofcontents % Автогенерация содержания.
```

```
%%% ДАЛЕЕ СТРУКТУРА ВАШЕГО ДОКУМЕНТА.
```

```
\structheading{Введение} % Так создаётся структурный раздел.
```

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»

КАФЕДРА НАЗВАНИЕ ИЛИ НОМЕР КАФЕДРЫ

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

должность	И.О. Фамилия
должность, ул. станция, номер	подпись, дата

ОТЧЕТ
О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №

НАЗВАНИЕ ЛАБОРАТОРНОЙ

по дисциплине: Название дисциплины

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

Студент гр. №	ГРУППА	17.07.25	И.О. Фамилия
		подпись, дата	подпись, фамилия

Санкт-Петербург 2025

Пример работы с пакетом Тикз

Файл Правка Вид Инструменты LaTeX Математика Мастера Библиография Макросы

lab4algorithm.tex X

```
\begin{figure}[h]
\begin{center}
\begin{tikzpicture}
\node[circle, draw] (c) at (0,0){8};
\node[decision] at (0,-3) (d1) {\makebox[4 cm]{flag = NO}};
\node[circle, draw] (c2) at (6,-3){C};
\node[process] at (0,-6) (p1) {start = i};
\node[decision] at (0,-9) (d2) {\makebox[4 cm]{c = гласная буква}};
\node[process] at (6,-9) (p2) {found = NO};
\node[process] at (0,-12) (p3) {found = YES};
\node[process] at (0,-14) (p4) {flag = YES};
\node[circle, draw] (c1) at (0,-16){C};

\node[draw=none] at (0.5, -4.7) (y1) {Да};
\node[draw=none] at (3, -2.5) (no1) {Нет};
\node[draw=none] at (0.5, -10.7) (y2) {Да};
\node[draw=none] at (3, -8.5) (no2) {Нет};

\path [connector] (c) -- (d1);
\path [connector] (d1) -- (p1);
\path [connector] (p1) -- (d2);
\path [connector] (d2) -- (p3);
\path [connector] (p3) -- (p4);
\path [connector] (p4) -- (c1);
\path [connector] (d2) -- (p2);
\path [connector] (d1) -- (c2);
\path [connector] (p2) |- (p4);

\end{tikzpicture}
\end{center}
\end{figure}
```

Строка: 27 Столбец: 4 ВСТАВКА

Файл Правка Просмотр Окно Конфигурация Справка

Рисунок 3 – Третья часть блок-схемы. Если разделитель не найден.

Страница 5 из 8 63%

Ещё примеры разных страниц

2 Заголовок раздела (оформление таблицы)

2.1 Заголовок подраздела

2.1.1 Заголовок пункта

2.1.2 Заголовок пункта

Текст пункта (текст перед таблицей должен содержать ссылку на нее: см. табл. 1).

Подпись к таблице делается сверху.

Таблица 1 — Пример короткой таблицы с коротким названием

Заголовок	Заголовок	Заголовок	Заголовок	Заголовок
Заголовок	Данные	Данные	Данные	Данные
Заголовок	Данные	Данные	Данные	Данные
Заголовок	Данные	Данные	Данные	Данные
Заголовок	Данные	Данные	Данные	Данные
Заголовок	Данные	Данные	Данные	Данные
Заголовок	Данные	Данные	Данные	Данные

3 Заголовок раздела (оформление рисунков)

Текст перед изображением должен содержать ссылку на него вот так: см. рис. 1



Рисунок 1 — Нужно много работать...

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Иванов, П. П. Название книги [Текст] / П. П. Иванов — номер изд. — Город: Издательство, 2025 — 100 с.

2. Иванов, П. П. Заголовок статьи [Текст] / П. П. Иванов // Название журнала. — 2025. — № номер. — С. 100.

3. Иванов И.И. Заголовок статьи (веб-страницы) / Иванов И.И. [Электронный ресурс] // Название сайта : [сайт]. — URL: <https://ссылка> (дата обращения: 08.02.2025).